

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2001 年 8 月 9 日 (09.08.2001)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 01/57316 A1

- (51) 国際特許分類⁷: D21H 27/30, 13/14 [JP/JP]. 中丸 眞 (NAKAMARU, Makoto) [JP/JP]; 〒299-0108 千葉県市原市千種海岸3番地 三井化学株式会社内 Chiba (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP01/00709
- (22) 国際出願日: 2001 年 2 月 1 日 (01.02.2001)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2000-25980 2000 年 2 月 3 日 (03.02.2000) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 三井化学株式会社 (MITSUI CHEMICALS, INC.) [JP/JP]; 〒100-6070 東京都千代田区霞が関三丁目2番5号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 中川徳彦 (NAKAGAWA, Norihiko) [JP/JP]. 河野幸雄 (KOUNO, Yukio)
- (74) 代理人: 中嶋重光 (NAKAJIMA, Shigemitsu); 〒101-0053 東京都千代田区神田美土代町11-12 ニチヨビル 3階 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (国内): CN, JP, KR, US.
- (84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (DE, FR, GB, IT, NL).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告書
- 2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: HEAT-SEAL PAPER HAVING AIR PERMEABILITY

(54) 発明の名称: 通気性を有するヒートシール紙

(57) Abstract: A laminate which comprises: a heat-sealable layer obtained by forming a mixture of a synthetic pulp of a branched shape with short synthetic fibers into a sheet; and tenaciously united therewith a base layer formed from natural fibers. The synthetic pulp is one prepared from a resin composition comprising an ethylene / α , β -unsaturated carboxylic acid copolymer and polyethylene. The laminate has high air permeability and combines high heat-seal strength and satisfactory hot tackiness even at a sealing temperature of 130°C. It is hence suitable for use as a heat-seal paper in filter applications, especially as a paper for tea bags.

(57) 要約:

分岐形状を有する合成パルプと合成短繊維とを混抄したヒートシール層と、天然繊維から形成した基材層とが強固に接合一体化した積層体である。その合成パルプは、エチレン・ α , β -不飽和カルボン酸共重合体とポリエチレンとの樹脂組成物から製造されている。このような積層体は、高い通気性を有しており、また 130°C のシール温度でも高いヒートシール強度と良好なホットタック性とを併せて示すのでヒートシール紙として好適に使用でき、フィルター用途、特にティバッグ用紙に適している。



WO 01/57316 A1

明 細 書

通気性を有するヒートシール紙

5 【技術分野】

本発明は、通気性を有するヒートシール紙に関し、より詳細にはティーバッグ、あるいは滅菌器具や乾燥剤の包装袋等の製造に好適なヒートシール紙に関する。

10 【背景技術】

従来、ティーバッグ用紙等に使用されているヒートシール紙は、天然繊維と合成繊維との混抄タイプであった。これを自動包装機のヒートシール工程へ供給すると合成繊維が熱板に融着して生産性を低下させることがあったので、その改良として合成繊維を主体にしたヒートシール層と天然繊維を主体にした基材層とを積層した二層タイプのヒートシール紙が主流になって来ている。

この二層タイプのヒートシール紙では、通気性を有し、かつヒートシール層が基材層と強固に接着しており、その上、ヒートシール層自身が良好なヒートシール性、ホットタック性等の機能を保持していることが要求されている。

ところが、従来のヒートシール層に用いられている合成繊維は、ポリエチレン単独繊維、ポリプロピレン単独繊維、ポリエステル単独繊維、またはそれらの複合繊維等である。それらの繊維を用いたヒートシール紙は、通気性は良好であるが、ヒートシール層と基材層との層間接着強度が低いと言われている。層間接着強度が低い原因として、前記した繊維は、その形状が棒状であって分

2

岐がないために基材層繊維との絡み合いが起こりにくいことが指摘されている。

近年自動包装機の高速化に伴い、特に低温シール温度域での高度なヒートシール性およびホットタック性が強く要求されて来ている。従来ヒートシール層に用いられてきた前記した繊維は、高温シール温度域でのヒートシール性およびホットタック性は有しているが、低温シール温度域でのヒートシール性およびホットタック性は必ずしも十分とは言えなかった。

また、特公昭44-16801号公報（対応外国特許公報：ドイツ特許1546330号公報、英国特許1091073号公報）には、酢酸ビニルと塩化ビニルとの共重合体から製造された繊維（商品名「ビニヨン（Vinyon）」が記載されており、その繊維は、ティーバッグ製造用のヒートシール紙原料として使用できるとも記載されている。そのヒートシール紙は、通気性やヒートシール性等の性能に優れてはいるが、廃棄焼却時にダイオキシン等有害物の発生を誘発する虞がないよう一層の改良が求められている。

[発明の開示]

そこで本発明の目的は、ヒートシール層と基材層とが強固に接合し、かつ良好な通気性を保持したヒートシール紙を提供することである。

また、第二の目的は、低温域から高温域迄の幅広いヒートシール温度領域において、安定しかつ良好なヒートシール性およびホットタック性を有するヒートシール紙を提供することである。

さらに、第三の目的は、廃棄焼却時にダイオキシン等有害物発

3

生の虞が少なく、環境保護に寄与するヒートシール紙を提供することである。

すなわち、本発明は、次の 1 ～ 24 項に記載した技術的事項を
5 特徴とするヒートシール紙に関する。

1. 分岐形状を有する合成繊維を主体にするヒートシール層 (A) と、天然繊維を主体にする基材層 (B) とが積層一体化している通気性を有するヒートシール紙。

2. 前記の分岐形状を有する合成繊維が、ポリオレフィン合成パ
10 ルプである前記 1 項に記載の通気性を有するヒートシール紙。

3. 前記のポリオレフィン合成パルプは、その平均繊維長が 0.1 ～ 10 mm、かつ濾水度が 700 cc 以下である前記 2 項に記載の通気性を有するヒートシール紙。

4. 前記のポリオレフィン合成パルプが、 α , β -不飽和カルボン酸を 1 ～ 20 重量%含有するエチレン・ α , β -不飽和カルボン酸共重合体 50 ～ 100 重量%と、ポリエチレン樹脂 0 ～ 50 重量%とからなる樹脂組成物から形成されている前記 2 または 3
15 項に記載の通気性を有するヒートシール紙。

5. 前記のヒートシール層 (A) が、ポリオレフィン合成パルプ
20 50 ～ 100 重量%と、ポリエチレン単独繊維、ポリプロピレン単独繊維、ポリエステル単独繊維、およびこれらの複合繊維からなる群から選ばれた少なくとも 1 種の繊維 0 ～ 50 重量%とからなる前記 1 ～ 4 項のいずれかに記載の通気性を有するヒートシール紙。

25 6. 前記のヒートシール層 (A) が、ポリオレフィン合成パルプ 50 ～ 90 重量%と、ポリエチレン単独繊維、ポリプロピレン単

4

独繊維、ポリエステル単独繊維、およびこれらの複合繊維からなる群から選ばれた少なくとも1種の繊維10～50重量%とからなる前記1～4項のいずれかに記載の通気性を有するヒートシール紙。

- 5 7. ヒートシール層(A)と、天然繊維を主体に含有する基材層(B)とが一体化した積層体であって、

前記のヒートシール層(A)は、平均繊維長0.1～10mmの分岐形状を有するポリオレフィン合成パルプ1～99重量%と繊維度が0.1～10デニールかつ平均繊維長0.1～30mmの合

- 10 成繊維1～99重量%とから構成され、

前記の合成パルプは、 α 、 β -不飽和カルボン酸含有量が1～20重量%のエチレン・ α 、 β -不飽和カルボン酸共重合体50～99重量%とポリエチレン樹脂1～50重量%とを含む樹脂組成物から形成されている通気性を有するヒートシール紙。

- 15 8. 前記のヒートシール層(A)は、ポリオレフィン合成パルプ50～99重量%と合成繊維1～50重量%とから構成されている前記7項に記載の通気性を有するヒートシール紙。

9. 前記のヒートシール層(A)は、ポリオレフィン合成パルプ50～90重量%と合成繊維10～50重量%とから構成されて

- 20 いる前記7項に記載の通気性を有するヒートシール紙。

10. 前記の合成繊維が、ポリエチレン単独繊維、ポリプロピレン単独繊維、ポリエステル単独繊維、およびこれらの複合繊維からなる群から選ばれる少なくとも1種の繊維である前記7～9項のいずれかに記載の通気性を有するヒートシール紙。

- 25 11. 前記のエチレン・ α 、 β -不飽和カルボン酸共重合体が、エチレン・アクリル酸共重合体またはエチレン・メタクリル酸共

5

重合体である前記 7 ～ 10 項のいずれかに記載の通気性を有するヒートシール紙。

12. 前記のポリエチレン樹脂は、その密度が $0.941 \sim 0.970$ (g/cm^3) であり、メルトフローレートが $0.1 \sim 100$ ($\text{g}/10$ 分) である前記 7 ～ 11 項のいずれかに記載の通気性を有するヒートシール紙。

13. 前記のポリオレフィン合成パルプは、その濾水度が 700 cc 以下である前記 7 ～ 12 項のいずれかに記載の通気性を有するヒートシール紙。

- 10 14. 前記のヒートシール層 (A) は、その厚さが $1 \sim 10$ (g/m^2) の坪量に相当するものである前記 7 ～ 13 項のいずれかに記載の通気性を有するヒートシール紙。

- 15 15. 前記の基材層 (B) は、その厚さが $10 \sim 30$ (g/m^2) の坪量に相当するものである前記 7 ～ 14 項のいずれかに記載の通気性を有するヒートシール紙。

16. 前記の基材層 (B) が、アバカパルプから形成されている前記 7 ～ 15 項のいずれかに記載の通気性を有するヒートシール紙。

- 20 17. 前記の積層体は、ヒートシール層 (A) が $15 \sim 30$ 重量% および基材層 (B) が $70 \sim 85$ 重量% とから構成されている前記 7 ～ 16 項のいずれかに記載の通気性を有するヒートシール紙。

18. 前記の積層体は、その厚さが $11 \sim 40$ (g/m^2) の坪量に相当するものである前記 7 ～ 17 項のいずれかに記載の通気性を有するヒートシール紙。

- 25 19. 前記の積層体は、そのフラジール通気度が $100 \sim 300$ ($\text{cm}^3/\text{cm}^2/\text{秒}$) である前記 7 ～ 18 項のいずれかに記載

6

の通気性を有するヒートシール紙。

20. 前記の積層体は、130℃におけるヒートシール強度が100～300 (g/15mm)である前記7～19項のいずれかに記載の通気性を有するヒートシール紙。

5 21. 前記の積層体は、剥離距離で表した130℃におけるホットタック性が1～100mmである前記7～20項のいずれかに記載の通気性を有するヒートシール紙。

22. 前記の積層体が、フィルターバッグ用紙である前記7～21項のいずれかに記載の通気性を有するヒートシール紙。

10 23. 前記の積層体が、ティーバッグ用紙である前記7～21項のいずれかに記載の通気性を有するヒートシール紙。

24. 前記の積層体は、それを構成するヒートシール層(A)および基材層(B)が実質的にハロゲン原子を含有しない前記7～23項のいずれかに記載の通気性を有するヒートシール紙。

15

換言すると、本発明は、分岐形状を有する合成繊維を主体にするヒートシール層(A)と、天然繊維を主体にする基材層(B)とが積層一体化している通気性を有するヒートシール紙に関する。

前記の分岐形状を有する合成繊維は、ポリオレフィン合成バル
20 プであることが好ましく、特に、 α 、 β -不飽和カルボン酸を1～20重量%含有するエチレン・ α 、 β -不飽和カルボン酸共重合体50～100重量%と、ポリエチレン樹脂0～50重量%とから構成された樹脂組成物で形成されていることが望ましい。

また、前記のヒートシール層(A)は、ポリオレフィン合成パ
25 ルプ50～100重量%、好ましくは50～90重量%と、ポリエチレン単独繊維、ポリプロピレン単独繊維、ポリエステル単独

繊維、およびこれらの複合繊維からなる群から選ばれた少なくとも1種の繊維0～50重量%、好ましくは10～50重量%とから形成されていることが望ましい。

- 5 また、本発明は、ヒートシール層（A）と、天然繊維を主体に含有する基材層（B）とが一体化した積層体であって、
前記のヒートシール層（A）は、平均繊維長0.1～10mmの分岐形状を有するポリオレフィン合成パルプ1～99重量%と繊維度が0.1～10デニールかつ平均繊維長0.1～30mmの合成繊維1～99重量%とから構成され、
10 前記の合成パルプは、 α ， β -不飽和カルボン酸含有量が1～20重量%のエチレン・ α ， β -不飽和カルボン酸共重合体50～99重量%とポリエチレン樹脂1～50重量%とを含む樹脂組成物から形成されている通気性を有するヒートシール紙に関する。
15 前記のヒートシール層（A）は、ポリオレフィン合成パルプが、好ましくは50～99重量%、より好ましくは50～90重量%と、合成繊維が、好ましくは1～50重量%、より好ましくは10～50重量%とから構成されていることが一層望ましい。

- ここで、前記の合成繊維は、ポリエチレン単独繊維、ポリプロピレン単独繊維、ポリエステル単独繊維、およびこれらの複合繊維からなる群から選ばれる少なくとも1種の繊維が好ましい。
20

- ポリオレフィン合成パルプを形成するエチレン・ α ， β -不飽和カルボン酸共重合体は、エチレン・アクリル酸共重合体またはエチレン・メタクリル酸共重合体が好ましく、またポリエチレン樹脂は、その密度が0.941～0.970（g/cm³）であり、メルトフローレートが0.1～100（g/10分）である
25

高密度ポリエチレンが望ましい。

積層体を構成する各層の重量割合は、ヒートシール層（A）が 15～30 重量%および基材層（B）が 70～85 重量%の範囲が好ましい。また、その積層体の厚み構成は、それを坪量で表すと、ヒートシール層（A）は 1～10 (g/m^2)、基材層（B）は 10～30 (g/m^2)、全体として 11～40 (g/m^2) になるように調整されていることが望ましい。

このような構造の積層体は、そのフラジール通気度が 100～300 ($\text{cm}^3/\text{cm}^2/\text{秒}$)、130℃におけるヒートシール強度が 100～300 ($\text{g}/15\text{mm}$)、剥離距離で表した 130℃におけるホットタック性が 1～100mmであると一層ヒートシール紙として好適である。

本発明のヒートシール紙は、低温域から高温域迄の幅広い温度領域で安定した良好なヒートシール性およびホットタック性を示し、特に低温域での効果が高く、また良好な通気性、および基材層との強固な層間接着強度を有しているので、フィルターバッグ用紙、特にティーバッグ用紙として利用することができる。

20 [図面の簡単な説明]

図 1 は、本発明で使用した合成パルプの一形状を示す顕微鏡写真である。

図 2 は、本発明で使用した合成繊維の一形状を示す顕微鏡写真である。

25 図 3 は、本発明に係わるヒートシール層の一形状を示す顕微鏡写真である。

〔発明を実施するための最良の形態〕

本発明に係る通気性を有するヒートシール紙は、基本的にはヒートシール層と基材層とから構成された積層体であって、次にその各構成について具体的に説明する。

ヒートシール層 (A)

ヒートシール層 (A) は、ポリオレフィン合成パルプと合成繊維とを含む混合繊維層であって、その合成パルプの持つ分岐が合成繊維に絡みついて全体として分離しにくい単体シートを形成している。

(1) ポリオレフィン合成パルプ

ポリオレフィン合成パルプは、ポリオレフィン樹脂から多数の分岐を有する短繊維形状へと成形したパルプ状物で、その平均繊維長は、0.1～10mm、好ましくは0.5～5mmであって、繊維表面には多数の分岐が存在している。図1は、合成パルプの形状を説明するための顕微鏡写真であって、天然パルプのように、太い短繊維の表面から細い短繊維が多数枝分かれしている状況が示されている。

そのような合成パルプは、種々のポリオレフィン樹脂あるいは樹脂組成物から製造可能であるが、パルプ状に成形し易いこと、良好なヒートシール性およびホットタック性を示す等の条件を考慮すると、エチレン・ α , β -不飽和カルボン酸共重合体 (a) から成形することが好ましく、特に (a) とポリエチレン樹脂 (b) とを含む樹脂組成物から製造した合成パルプが好適である。

(2) エチレン・ α , β -不飽和カルボン酸共重合体

エチレン・ α , β -不飽和カルボン酸共重合体は、 α , β -不飽和カルボン酸単位を1~20重量%、好ましくは3~15重量%、より好ましくは5~10重量%の範囲で含有するエチレンと α , β -不飽和カルボン酸との共重合体である。 α , β -不飽和カルボン酸含有量が前記範囲内にあると、この共重合体を含む合成バルブは、低温域から高温域にわたって高度のヒートシール性およびホットタック性を発現し、また湿式抄紙に必要な十分な濾水性（フリーネス）を有している。

ここで α , β -不飽和カルボン酸としては、アクリル酸、メタクリル酸、マレイン酸、無水マレイン酸、フマル酸、イタコン酸、クロトン酸、無水ハイミック酸等を例示することができる。本発明では、さらにその誘導体であるアクリル酸メチル、メタクリル酸メチル、マレイン酸モノメチル等の α , β -不飽和カルボン酸エステル類も α , β -不飽和カルボン酸の範囲に包含する。それらの中でも、1価の酸であるアクリル酸またはメタクリル酸が好適である。

このようなエチレン・ α , β -不飽和カルボン酸共重合体は、エチレンと α , β -不飽和カルボン酸とのランダム共重合体であっても、ポリエチレンに α , β -不飽和カルボン酸がグラフト共重合したグラフト体であってもよい。中でも、エチレンと α , β -不飽和カルボン酸とを直接共重合して製造したランダム共重合体が好ましく、それは一般的には高圧ラジカル重合法で製造されている。共重合に際して、先に例示した α , β -不飽和カルボン酸は、その1種を用いてもよく、また2種以上を組み合わせ用

いてもよい。

エチレン・ α ， β －不飽和カルボン酸共重合体の例として、エチレン・アクリル酸共重合体、エチレン・メタクリル酸共重合体、エチレン・メタクリル酸・メタクリル酸メチル三元共重合体、エチレン・アクリル酸・メタクリル酸メチル三元共重合体を挙げる
5 ことができる。

また、本発明で使用可能なエチレン・ α ， β －不飽和カルボン酸共重合体は、その共重合体中のカルボキシル基の少なくとも一部が、 Na^+ 、 K^+ 、 Zn^{++} 、 Ca^{++} 、 Mg^{++} 等の金属イオンで
10 部分的に中和されたいわゆるアイオノマー樹脂であってもよい。

(3) ポリエチレン樹脂

ポリエチレン樹脂としては、エチレン単独重合体であってもよいし、あるいはエチレン・ α －オレフィン共重合体であってもよく、低密度品から高密度品までの広い範囲で使用するこ
15 ができる。

エチレン単独重合体は、その密度が $0.900 \sim 0.970 (\text{g} / \text{cm}^3)$ 、好ましくは $0.920 \sim 0.970 (\text{g} / \text{cm}^3)$ であって、また、ASTM D-1238に準拠し、 190°C 、 2.16 kg 荷重下で測定したメルトフローレート(MFR)が $0.1 \sim 100 (\text{g} / 10 \text{ 分})$ 、好ましくは $1 \sim 20 (\text{g} / 10 \text{ 分})$ の範囲にあることが望ましい。密度およびMFRがこの範囲内にあるエチレン単独重合体を用いると、パルプ繊維が高度に分岐し、絡み合い良好な合成パルプを得ることができる。エチレン単
20 重合体の中でも、密度が $0.941 \sim 0.970 (\text{g} / \text{cm}^3)$ の高密度ポリエチレンが特に好ましい。

エチレン・ α -オレフィン共重合体の場合には、エチレン含量 90～99 (モル%)、好ましくは 95～99 (モル%)、 α -オレフィン含量 1～10 (モル%)、好ましくは 1～5 (モル%) の範囲にある結晶性の重合体が望ましい。ここで、 α -オレフィンとしては、炭素数 3～20 のオレフィンが好ましく、例えば、プロピレン、1-ブテン、1-ペンテン、3-メチル-1-ブテン、4-メチル-1-ペンテン、1-ヘキセン、1-オクテン、1-デセン、1-ドデセン、1-テトラデセン等を挙げることができる。

- 10 そのエチレン・ α -オレフィン共重合体は、密度が 0.900～0.940 (g/cm^3)、好ましくは 0.920～0.940 (g/cm^3) で、かつ ASTM D-1238 に準拠し、190℃、2.16 kg 荷重下で測定したメルトフローレート (MFR) が 0.1～100 ($\text{g}/10$ 分)、好ましくは 0.5～5
- 15 0 ($\text{g}/10$ 分) の範囲にあることが望ましい。密度および MFR が前記の範囲内にあるエチレン・ α -オレフィン共重合体を用いると、バルブ繊維が高度に分岐し、絡み合い良好な合成バルブが得られる。

- 20 このようなエチレン・ α -オレフィン共重合体の中でも、密度が 0.920～0.940 (g/cm^3) で、MFR が 1～10 ($\text{g}/10$ 分) のエチレン・1-ブテン共重合体、エチレン・4-メチル-1-ペンテン共重合体、エチレン・1-ヘキセン共重合体が好ましい。

- 25 これらのエチレン単独重合体あるいはエチレン・ α -オレフィン共重合体は、チーグラ-ナッタ系触媒やメタロセン系触媒など公知の触媒の存在下に、エチレン、必要に応じて α -オレフィ

ンモノマーを共存させ、気相法、バルク法、スラリー法、溶液法など公知の重合法を用いて重合させ、製造することができる。

(4) 合成パルプの製造

5 本発明で使用可能なポリオレフィン合成パルプは、好ましくはエチレン・ α , β -不飽和カルボン酸共重合体(a)とポリエチレン樹脂(b)とを含む樹脂組成物からパルプ状に成形されている。原料(a)と原料(b)の配合割合は、(a)が50~100重量%、好ましくは50~99重量%、より好ましくは50~
10 90重量%、さらに好ましくは60~80重量%、(b)が0~50重量%、好ましくは1~50重量%、より好ましくは10~50重量%、さらに好ましくは20~40の範囲にある。ここで、(a)と(b)との合計が100重量%になる。

(a)と(b)との配合割合が前記の範囲内にあると、湿式抄
15 紙した時に優れた濾水性(フリーネス)を有する合成パルプを得ることができる。また、低温から高温迄の幅広いシール温度領域で安定した良好なヒートシール性とホットタック性とを有するポリオレフィン合成パルプを得ることができる。

前記した原料樹脂組成物から合成パルプを製造するには既に公
20 知の方法を適用することができ、その製法は、Encyclopedia of Chemical Technology 3rd ed., Vol.19, P420~425に詳細に説明されている。例えば、熔融紡糸した繊維を短く切った後に叩解する方法、熔融フラッシュもしくはエマルジョンフラッシュを行った後に叩解処理する方法などがある。なお、パルプ化に際して、
25 本発明の目的からはずれない範囲内で、各種の添加剤、例えば酸化防止剤、帯電防止剤、耐候安定剤、顔料を加えることができる。

本発明に用いる合成パルプは、その平均繊維長が、0.1～10 mm、好ましくは0.5～5 mm、濾水度が、カナダ標準フリーネス（CSF）で表して700 cc以下の性状を有していることが望ましい。その製法としては、樹脂の溶液あるいはエマルジョンをフラッシュ紡糸する方法が適している。中でも、ポリビニルアルコール（PVA）を親水化剤として用いるエマルジョンフラッシュ法が好ましく、ヒートシール層中の合成繊維および基材層中の天然繊維との絡合に適した繊維形状を有するパルプを得ることができる。PVAの添加量は、PVAを含む合成パルプ全量
5
10 に対して、0.01～10重量％が好ましい。

（５）ヒートシール層（Ａ）の形成

ヒートシール層（Ａ）は、ポリオレフィン合成パルプと合成繊維とを含む繊維層である。

15 合成繊維としては、繊維度が0.1～10デニール、好ましくは0.5～8デニールで、平均繊維長が0.1～30 mm、好ましくは0.5～25 mmであって、一般に短繊維と呼ばれる範囲に属している。そのような合成繊維は、通常の円形断面ないし矩形断面、さらには多角形断面の形状を有していてもよく、また表面
20 に分岐を有していてもよい。図２は、その形状の一例を説明するための顕微鏡写真であって、円形断面形状を持ち、表面が平滑な棒状のポリプロピレン短繊維を示している。

その合成繊維は、ポリオレフィン系繊維、ポリエステル系繊維、ポリアミド系繊維等の種々の材質の繊維が使用できるが、中でも
25 好ましい合成繊維は、ポリエチレン単独繊維、ポリプロピレン単独繊維、ポリエステル単独繊維、またはこれらの複合繊維が例示

できる。複合繊維は、芯鞘構造の繊維であっても、サイドバイサイド構造の繊維であってもよく、一例として挙げると芯成分がポリプロピレンで鞘成分がポリエチレンである芯鞘複合繊維が使用できる。

- 5 その混合割合は、ポリオレフィン合成パルプが1～99重量%、好ましくは50～99重量%、より好ましくは50～90重量%と、合成繊維が1～99重量%、好ましくは1～50重量%、より好ましくは10～50重量%とからなることが望ましい。ここで、両者の合計量が100重量%になる。この混合範囲内にある
- 10 と、ヒートシール層は、低温域から高温域にわたる広いヒートシール温度で、高度のヒートシール性およびホットタック性を示すので、また基材層との接着も強固になるので好都合である。

- 合成パルプと合成繊維との混合は、抄紙時に機械的に混合しつつ混抄することで容易に行うことができる。混合方法としては、
- 15 バルバー、ビーター等の通常の離解・攪拌機が使用できる。抄紙後の厚さは、坪量が1～20 (g/m^2)、好ましくは1～10 (g/m^2) になるように調整すると、十分なヒートシール強度とホットタック性を示すヒートシール層を形成することができるし、また得られたヒートシール紙は十分な通気性を示す。

- 20 図3は、ヒートシール層の一例を説明するための顕微鏡写真である。この写真に示されているヒートシール層は、合成パルプ70重量%とポリプロピレン短繊維30重量%とを機械的に混合して形成された繊維層であって、表面が平滑で棒状のポリプロピレン短繊維に、表面に多数の分岐を有する合成パルプが絡みついで
- 25 いる状況がわかる。

ヒートシール紙

(1) ヒートシール紙の構造

ヒートシール層 (A) と基材層 (B) とを積層し、一体化することによって得られた積層体は、(A) / (B) の二層体であってもよいし、(A) / (B) / (A) の三層体であってもよく、それはヒートシール紙として利用することができる。通常は、(A) / (B) の二層体として広く使用できる。

基材層 (B) は、天然繊維を主体にした繊維層であって、必要に応じて天然繊維に合成繊維や合成パルプ等が少量混合されていてもよい。天然繊維としては、従来のティーバッグや滅菌紙に使用されている天然繊維が使用でき、例えば、アバカパルプ、NBKP、LBKP等を挙げることができる。これらの中でも、通気性と強度の面からアバカパルプの使用が好ましい。また、基材層の厚さは、ヒートシール紙の用途によって異なるが、坪量が10
15 ~ 50 (g/m^2)、好ましくは10 ~ 30 (g/m^2) の範囲が適当である。

(2) ヒートシール紙の製造

ヒートシール紙は、基材層 (B) の少なくとも一方の面にヒートシール層 (A) を積層し、その後熱処理を施すことによって両層を強固に一体化させる方法によって製造することができる。

一例を挙げてより詳細に説明すると、シートマシンを用いて基材層およびヒートシール層を各々別々に抄紙し、次に湿潤状態で、基材層の少なくとも一方の面にヒートシール層を重ね合わせ、その積層シートを加熱オープンや加熱ロール等の加熱手段を用いて
25 まず40 ~ 110℃で乾燥し、その後130 ~ 200℃で熱処理

することによってヒートシール紙を製造することができる。この際、ヒートシール層表面に存在する合成パルプ持つ多数の分岐が基材層を形成する繊維と強固に接着することから、ヒートシール層（A）と基材層（B）との間は高い層間接着強度で接合一体化
5 される。

ヒートシール層（A）と基材層（B）との重量構成は、ヒートシール層（A）が15～30重量%、好ましくは15～25重量%、および基材層（B）が70～85重量%、好ましくは75～85重量%である。そして積層体全体として、その厚さが11～40
10 (g/m^2)の坪量に相当するように調整される。

（3）ヒートシール紙の物性

前述した構造のヒートシール紙は、その通気度が、J I S L 1004に記載のフラジール型通気度試験機を用いて測定したフラジール通気度で表して、100～300、好ましくは100～200 ($\text{cm}^3/\text{cm}^2/\text{sec}$)であることが望ましい。通気度がこの範囲内にあると、各種フィルター用途に好都合に使用できる。

また、このヒートシール紙は、130℃におけるヒートシール強度が、100～300 ($\text{g}/15\text{mm}$)、好ましくは120～200 ($\text{g}/15\text{mm}$)である。ヒートシール強度が、この範囲内にあると、ヒートシール紙として十分な接合強度を示し、その利用範囲が広い。

ここで、ヒートシール強度は、次の方法で測定した値である。
すなわち、2枚のヒートシール紙をヒートシール層面どうしで重ね合わせ、基材層面側から130℃に調整された幅10mmのシ
25

ールバーを2 (kg/cm^2) の圧力で1秒間押しつける。シール部分を冷却した後、幅15mmの試験片を切り取り、クロスヘッドスピード100 ($\text{mm}/\text{分}$) の条件でヒートシール部を剥離し、その際の剥離強度 ($\text{g}/15\text{mm}$) を測定してヒートシール強度とした。

さらに、このヒートシール紙は、剥離距離で表した130℃におけるホットタック性が、1~100 (mm)、好ましくは1~70 (mm) である。ホットタック性の指標になるこの剥離距離の値が前記の範囲内にあると、ヒートシール紙から袋を製造しつつ内容物を充填する方式の自動充填包装機にこのヒートシール紙を供給した場合、高速度で安定した包装作業を連続して継続することができる。

なお、ここでホットタック性の指標とした剥離距離は、次の方法で測定した値である。すなわち、2枚のヒートシール紙をヒートシール層面どうしで重ね合わせ、130℃、1 (kg/cm^2) の圧力で0.5秒間ヒートシールし、その直後に荷重45gをかけてシール部が剥離する距離を測定した。

このように本発明に係わるヒートシール紙は、高い通気性が保たれており、ヒートシール層と基材層との間は高い層間接着強度で接合している。また自動包装機のヒートシール工程へ供給した時にも、ヒートシール紙の熱板への融着が避けられ、かつ良好なホットタック性を有しているので、袋状物の安定生産効率を向上させることができ、高いシール強度を示す袋状物を連続生産することができる。

19

実 施 例

次に、本発明を実施例を通して説明するが、本発明はそれら実施例によって何ら限定されるものではない。

まず、次の２種類の樹脂を用意し、実施例で使用した。

- 5 (１) 樹脂１：エチレン・メタクリル酸共重合体

MFR (190℃) = 1.5 (g/10分)

融点 = 99℃、

メタクリル酸含量 = 9 (wt%)

- (２) 樹脂２：高密度ポリエチレン

10 MFR (190℃) = 13 (g/10分)

融点 = 135℃、

密度 = 0.965 (g/cm³)

また、製造した合成パルプおよびヒートシール紙の物性測定は、次の試験方法に従って行った。

- 15 (１) 平均繊維長 (略号 = CFL):

フィンランド・カヤニ社製 FS-200 型自動繊維長測定機を用い、単位重量当たりの平均繊維長 (mm) を測定し、その値を平均繊維長として示した。

- (２) 濾水度 (略号 = CSF):

20 JIS P-8121 に準拠して、カナダ標準フリーネスを測定し、その値を濾水度として示した (単位: cc)。

- (３) 通気度:

25 JIS L1004 に記載のフラジール型通気度試験機を用いてフラジール通気度の測定を行い、通気度として示した (単位: cm³/cm²/秒)。

- (４) ヒートシール強度:

2枚の2層ハンドシートをヒートシール層面どうしで重ね合わせ、130℃、150℃、170℃、190℃の各温度で、2 (kg/cm²) の圧力で1秒間、シールバーの幅10mmの条件でヒートシールした後、放冷した。次いで、各温度でヒートシールされたハンドシートからそれぞれ幅15mmの試験片を切取り、各試験片についてクロスヘッドスピード100 (mm/分) でヒートシール部を剥離し、その際の剥離強度 (g/15mm) を測定し、その値をヒートシール強度とした。

10 (5) ホットタック性：

2枚の2層ハンドシートをヒートシール層面どうしで重ね合わせ、130℃、150℃、170℃、190℃の各温度で、1 (kg/cm²) の圧力で0.5秒間ヒートシールした直後に、45gの荷重をかけてシール部が剥離した距離 (mm) を測定し、その距離をもってホットタック性の評価とした。

(実施例1)

じゃま板を具備した80リットル容量の攪拌機付オートクレーブ中に、n-ヘキサン20リットル (23℃)、水20リットル (23℃)、エチレン・メタクリル酸共重合体 (樹脂1) 700g、高密度ポリエチレン (樹脂2) 300g、ポリビニルアルコール (PVA、ケン化度：99%、4%水溶液粘度 (20℃)：4.6~6.0 cps、日本合成化学工業 (株) 製品、商品名ゴーセノールNL-05) 20gを投入した。回転数900rpmで攪拌しながら、混合液の液温が145℃になるまで昇温した。

その後、混合液の液温を145℃に保持して、さらに、30分間攪拌を続け、懸濁液を得た。

次いで、この懸濁液を、オートクレーブに取り付けられた直径3mm、長さ20mmのノズルよりパイプを経て、窒素雰囲気下、
5 かつ、400mmHgの圧力下にあるドラム内に噴出（フラッシュ）させて繊維状物を得た。次いで、繊維状物を受容器内で10（g／リットル）濃度の水スラリーとした後、直径12インチのディスク型リファイナーで叩解し、パルプ状物を得た。

このようにして得られた合成パルプの物性は、CFL=1.0
10 mm、CSF=670ccであった。

基材層の原料としてアバカパルプ繊維を、またヒートシール層の原料として前記した合成パルプ70重量%とポリプロピレン単独繊維（繊維度2デニール、繊維長5mm、融点165℃）30重量%の割合で混合したものを準備した。次に、実験室用角型手抄
15 きシートマシンを用いて、坪量14（g／m²）の基材層と坪量4（g／m²）のヒートシール層を抄紙し、湿潤状態で2枚のシートを重ね合わせて2層紙を作製した。その後、この2層紙を、熱風乾燥機を用いて温度50℃で5分間乾燥し、さらに温度190℃で1分間熱処理を行った。

20 得られた2層紙は、基材層とヒートシール層とが強固に接合していた。その2層紙について、通気度、ヒートシール強度およびホットタック性を測定し、その結果を表1に示した。

（実施例2）

25 実施例1において、ポリプロピレン単独繊維の代わりに、鞘成分がポリエチレン（PE：融点130℃）、芯成分がポリプロピ

レン（PP：融点165℃）からなるPE／PP芯鞘型複合繊維（繊維度2デニール、繊維長5mm）を用いた以外は、実施例1と同様にして2層紙を作製した。

得られた2層紙は、基材層とヒートシール層とが強固に接合していた。その2層紙について、通気度、ヒートシール強度およびホットタック性を測定し、その結果を表1に併せて示した。

（比較例1）

実施例1において、ヒートシール層を構成する繊維として合成
10 パルプとポリプロピレン単独繊維との混合繊維の代わりにポリプロピレン単独繊維のみを用いた以外は、実施例1と同様に行って2層紙を作製した。

得られた2層紙の通気度、ヒートシール強度およびホットタック性を測定し、その結果を表1に併せて示した。

15

（比較例2）

実施例2において、ヒートシール層を構成する繊維として合成
パルプとPE／PP芯鞘型複合繊維との混合繊維の代わりにPE
／PP芯鞘型複合繊維のみを用いた以外は実施例1と同様に行っ
20 て2層紙を作製した。

得られた2層紙の通気度、ヒートシール強度およびホットタック性を測定し、その結果を表1に併せて示した。

表 1

	実施例 1	実施例 2	比較例 1	比較例 2
ヒートシール層の組成 [wt%]				
合成パルプ	70	70	—	—
PP 単独繊維	30	—	100	—
PE/PP 芯鞘複合繊維	—	30	—	100
フラジール通気度 [cm ³ /cm ² /sec]	135	129	140	135
ヒートシール強度 [g/15mm]				
シール温度 130℃	132	171	0	0
150℃	188	202	36	182
170℃	230	225	210	188
190℃	224	223	218	180
ホットタック性 [mm]				
シール温度 130℃	65	60	200	200
150℃	55	55	200	45
170℃	30	35	30	75
190℃	35	45	15	150

- 実施例 1 および実施例 2 の物性測定結果を比較例 1 および比較例 2 の物性測定結果と比較すると明らかなように、得られた 2 層紙は、良好な通気性を有し、同時にヒートシール強度は 130～190℃の間で高い値を示し、またホットタック性の目安となる剥離距離が小さく、良好なホットタック性を有していることがわかる。

〔産業上の利用可能性〕

本発明に係るヒートシール紙は、分岐形状のポリオレフィン合成パルプと好ましくは合成繊維とを含むヒートシール層を有しているため、基材層繊維との接合が強固であってかつ高い層間接着強度を有し、また良好な通気性を保持している。また、このようなヒートシール層を有していることから、低温域から高温域迄の幅広い温度領域で安定したかつ高度のヒートシール性およびホットタック性を示し、特に低温で良好なヒートシール性およびホットタック性を示す。

- 10 この通気性が良好なヒートシール紙は、フィルターバッグ等の各種袋体の製造用原料紙等として広く好適に利用することができ、例えば、ティーバッグ、滅菌器具を入れる袋、乾燥剤を入れる袋等に使用できる。また、高速自動製袋機の使用に際しても、このヒートシール紙は、熱板に融着することが避けられ、かつ良好な
- 15 ホットタック性を有し、また広い温度範囲でヒートシールが可能なることから、安定した稼動と高い生産性を確保することができる。

- さらに、本発明に係わるヒートシール紙は、従来使用されているティーバッグの製造用原料紙になっているヒートシール紙と比べて、通気性、ヒートシール性、ホットタック性等の物理的性状が優れており、その上ポリオレフィン系の繊維材料を主体にして構成されているので、廃棄焼却時においてダイオキシン等有害物発生の虞が少なく、環境保護に寄与するものである。
- 20

請 求 の 範 囲

1. 分岐形状を有する合成繊維を主体にするヒートシール層（A）と、天然繊維を主体にする基材層（B）とが積層一体化していることを特徴とする通気性を有するヒートシール紙。
- 5
2. 前記の分岐形状を有する合成繊維が、ポリオレフィン合成パルプであることを特徴とする請求の範囲 1 に記載の通気性を有するヒートシール紙。
- 10
3. 前記のポリオレフィン合成パルプは、その平均繊維長が 0.1 ～ 10 mm、かつ濾水度が 700 cc 以下であることを特徴とする請求の範囲 2 に記載の通気性を有するヒートシール紙。
- 15
4. 前記のポリオレフィン合成パルプが、 α ， β －不飽和カルボン酸を 1 ～ 20 重量％含有するエチレン・ α ， β －不飽和カルボン酸共重合体 50 ～ 100 重量％と、ポリエチレン樹脂 0 ～ 50 重量％とからなる樹脂組成物から形成されていることを特徴とする請求の範囲 2 または 3 に記載の通気性を有するヒートシール紙。
- 20
5. 前記のヒートシール層（A）が、ポリオレフィン合成パルプ 50 ～ 100 重量％と、ポリエチレン単独繊維、ポリプロピレン単独繊維、ポリエステル単独繊維、およびこれらの複合繊維からなる群から選ばれた少なくとも 1 種の繊維 0 ～ 50 重量％とからなることを特徴とする請求の範囲 1 ～ 4 のいずれかに記載の通気性を有するヒートシール紙。
- 25

6. 前記のヒートシール層 (A) が、ポリオレフィン合成パルプ 50 ~ 90 重量%と、ポリエチレン単独繊維、ポリプロピレン単独繊維、ポリエステル単独繊維、およびこれらの複合繊維からなる群から選ばれた少なくとも1種の繊維 10 ~ 50 重量%とからなることを特徴とする請求の範囲 1 ~ 4 のいずれかに記載の通気性を有するヒートシール紙。

7. ヒートシール層 (A) と、天然繊維を主体に含有する基材層 (B) とが一体化した積層体であって、

前記のヒートシール層 (A) は、平均繊維長 0.1 ~ 10 mm の分岐形状を有するポリオレフィン合成パルプ 1 ~ 99 重量%と繊維度が 0.1 ~ 10 デニールかつ平均繊維長 0.1 ~ 30 mm の合成繊維 1 ~ 99 重量%とから構成され、

15 前記の合成パルプは、 α , β -不飽和カルボン酸含有量が 1 ~ 20 重量%のエチレン・ α , β -不飽和カルボン酸共重合体 50 ~ 99 重量%とポリエチレン樹脂 1 ~ 50 重量%とを含む樹脂組成物から形成されていることを特徴とする通気性を有するヒートシール紙。

20

8. 前記のヒートシール層 (A) は、ポリオレフィン合成パルプ 50 ~ 99 重量%と合成繊維 1 ~ 50 重量%とから構成されていることを特徴とする請求の範囲 7 に記載の通気性を有するヒートシール紙。

25

9. 前記のヒートシール層 (A) は、ポリオレフィン合成パルプ

50～90重量%と合成繊維10～50重量%とから構成されていることを特徴とする請求の範囲7に記載の通気性を有するヒートシール紙。

- 5 10. 前記の合成繊維が、ポリエチレン単独繊維、ポリプロピレン単独繊維、ポリエステル単独繊維、およびこれらの複合繊維からなる群から選ばれる少なくとも1種の繊維であることを特徴とする請求の範囲7～9のいずれかに記載の通気性を有するヒートシール紙。

10

11. 前記のエチレン・ α , β -不飽和カルボン酸共重合体が、エチレン・アクリル酸共重合体またはエチレン・メタクリル酸共重合体であることを特徴とする請求の範囲7～10のいずれかに記載の通気性を有するヒートシール紙。

15

12. 前記のポリエチレン樹脂は、その密度が0.941～0.970 (g/cm^3)であり、メルトフローレートが0.1～100 ($\text{g}/10\text{分}$)であることを特徴とする請求の範囲7～11のいずれかに記載の通気性を有するヒートシール紙。

20

13. 前記のポリオレフィン合成パルプは、その濾水度が700cc以下であることを特徴とする請求の範囲7～12のいずれかに記載の通気性を有するヒートシール紙。

- 25 14. 前記のヒートシール層(A)は、その厚さが1～10 (g/m^2)の坪量に相当するものであることを特徴とする請求の範

図 7 ～ 1 3 のいずれかに記載の通気性を有するヒートシール紙。

- 1 5 . 前記の基材層 (B) は、その厚さが $10 \sim 30$ (g/m^2) の坪量に相当するものであることを特徴とする請求の範囲 7 ～ 1 4 のいずれかに記載の通気性を有するヒートシール紙。

1 6 . 前記の基材層 (B) が、アバカパルプから形成されていることを特徴とする請求の範囲 7 ～ 1 5 のいずれかに記載の通気性を有するヒートシール紙。

10

1 7 . 前記の積層体は、ヒートシール層 (A) が $15 \sim 30$ 重量% および基材層 (B) が $70 \sim 85$ 重量% とから構成されていることを特徴とする請求の範囲 7 ～ 1 6 のいずれかに記載の通気性を有するヒートシール紙。

15

1 8 . 前記の積層体は、その厚さが $11 \sim 40$ (g/m^2) の坪量に相当するものであることを特徴とする請求の範囲 7 ～ 1 7 のいずれかに記載の通気性を有するヒートシール紙。

- 20 1 9 . 前記の積層体は、そのフラジール通気度が $100 \sim 300$ ($cm^3/cm^2/秒$) であることを特徴とする請求の範囲 7 ～ 1 8 のいずれかに記載の通気性を有するヒートシール紙。

- 25 2 0 . 前記の積層体は、 $130^\circ C$ におけるヒートシール強度が $100 \sim 300$ ($g/15mm$) であることを特徴とする請求の範囲 7 ～ 1 9 のいずれかに記載の通気性を有するヒートシール紙。

2 1 . 前記の積層体は、剥離距離で表した 1 3 0 °C におけるホットタック性が 1 ~ 1 0 0 m m であることを特徴とする請求の範囲 7 ~ 2 0 のいずれかに記載の通気性を有するヒートシール紙。

5

2 2 . 前記の積層体が、フィルターバッグ用紙であることを特徴とする請求の範囲 7 ~ 2 1 のいずれかに記載の通気性を有するヒートシール紙。

10 2 3 . 前記の積層体が、ティーバッグ用紙であることを特徴とする請求の範囲 7 ~ 2 1 のいずれかに記載の通気性を有するヒートシール紙。

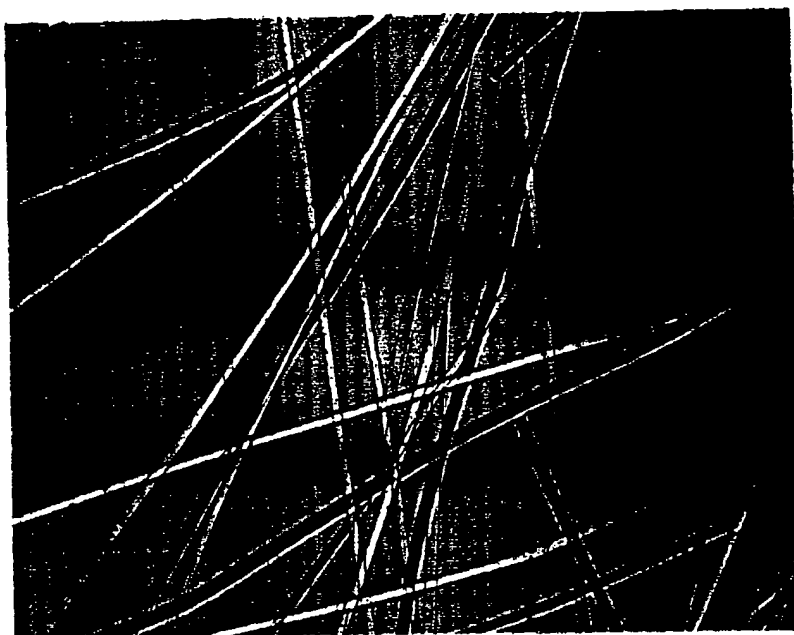
15 2 4 . 前記の積層体は、それを構成するヒートシール層 (A) および基材層 (B) が実質的にハロゲン原子を含有しないことを特徴とする請求の範囲 7 ~ 2 3 のいずれかに記載の通気性を有するヒートシール紙。

1/2

図 1



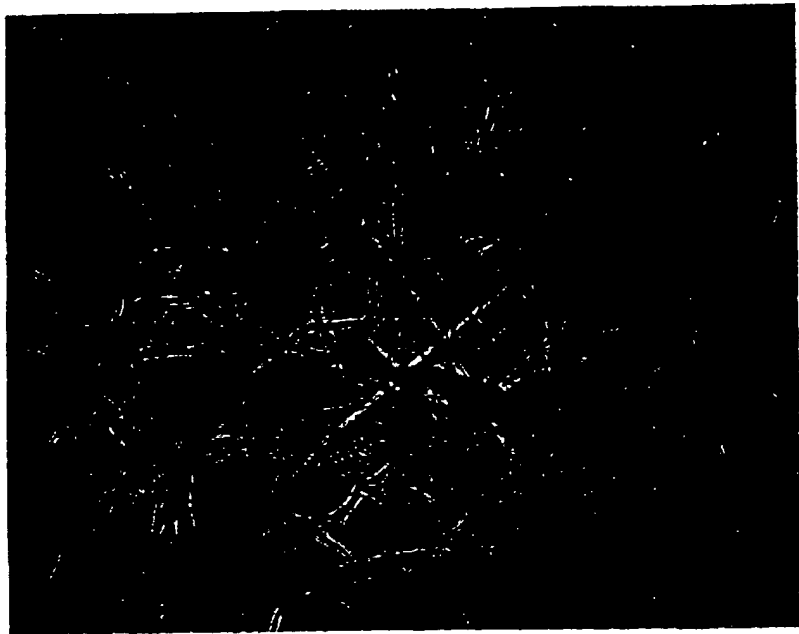
図 2



差替え用紙(規則26)

2 / 2

☒ 3



差替え用紙 (規則26)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP01/00709

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁷ D21H27/30, 13/14

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.Cl⁷ D21H11/00-27/42

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1926-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2001
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2001 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2001

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
WPI/L

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO, 81/01429, A (DEXTER CORP), 28 May, 1981 (28.05.81),	1-3, 5, 6, 15-24
Y	Claims & JP, 56-501492, A	4, 7-14
X	JP, 10-165732, A (Oji Paper Co., Ltd.), 23 June, 1998 (23.06.98),	1-3, 5, 6, 15-24
Y	Claims; example 3 (Family: none)	4, 7-14
Y	JP, 54-43987, A (CHISSO CORPORATION), 06 April, 1979 (06.04.79), Full text (Family: none)	1-24
A	JP, 4-146300, A (CHISSO CORPORATION), 20 May, 1992 (20.05.92), Full text (Family: none)	1-24
A	JP, 10-128895, A (Oji Paper Co., Ltd.), 19 May, 1998 (19.05.98), Full text (Family: none)	1-24

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier document but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
14 March, 2001 (14.03.01)

Date of mailing of the international search report
27 March, 2001 (27.03.01)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
Int. Cl. D21H27/30, 13/14

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))
Int. Cl. D21H11/00-27/42

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1996年
日本国公開実用新案公報 1971-2001年
日本国登録実用新案公報 1994-2001年
日本国実用新案登録公報 1996-2001年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

WPI/L

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	WO, 81/01429, A (DEXTER CORP) 28. 5月. 1981 (28. 05. 81), 特許請求の範囲 & JP, 56-501492, A	1-3, 5, 6, 15-24 4, 7-14
Y		
X	JP, 10-165732, A (王子製紙株式会社) 23. 6月. 1998 (23. 06. 98), 特許請求の範囲、実施例3 (ファミリーなし)	1-3, 5, 6, 15-24 4, 7-14
Y		
Y	JP, 54-43987, A (チッソ株式会社) 6. 4月. 1979 (06. 04. 79), 全文 (ファミリーなし)	1-24

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

14. 03. 01

国際調査報告の発送日

27.03.01

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

中島 庸子



4S

8416

電話番号 03-3581-1101 内線 3430

C (続き). 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP, 4-146300, A (チッソ株式会社) 20. 5月. 1992 (20. 05. 92), 全文献 (ファミリーなし)	1-24
A	JP, 10-128895, A (王子製紙株式会社) 19. 5月. 1998 (19. 05. 98), 全文献 (ファミリーなし)	1-24